



# Sistem Monitoring Kehadiran Siswa SMKN 5 Jember

Aji Seto Arifianto<sup>1</sup>, Ratih Ayuninghemi<sup>2</sup>, Husin<sup>3</sup>

*Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember  
Jalan Mastrip Kotak Pos 164. 68101 – Sumbersari, Jember*

<sup>1</sup>[ajiseto@gmail.com](mailto:ajiseto@gmail.com)

<sup>2</sup>[ratihayuninghemi@gmail.com](mailto:ratihayuninghemi@gmail.com)

<sup>3</sup>[husein.bafaradj@gmail.com](mailto:husein.bafaradj@gmail.com)

## Abstract

The student attendance in the learning process is an important element in the success of an education system. But educational institutions that have student body reaches more than 2000 students such as SMKN 5 Jember facing obstacles in data collection, recapitulation of student attendance as well as there is no fast and accurate system in distributing attendance information to guardian. This is important because monitoring of school students is a shared responsibility between the school and the parents. Currently, information technology has been widely used for the delivery of information quickly. This development is an opportunity for educational institutions to process the information transfer of student attendance monitoring. To solve the problem the State Polytechnic of Jember working together with SMKN 5 Jember developed Student Attendance Monitoring System. A monitoring system built using Sms gateway technology to automatically send messages to a parent or guardian if a student is not present. Sms is chosen as a medium of information because the majority of Indonesian people have used mobile phones. It is intended that the participation of parents to support the course of education can be more optimal and will reduce the absence of students in the learning process in the effective hours of school.

**Keywords—** system, monitoring, school, attendance, smsgateway

## I. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar dalam sistem pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bukan sekadar kegiatan transfer informasi dan ilmu pengetahuan dari guru kepada siswa. Pendidikan merupakan suatu rangkaian aktivitas yang melibatkan guru dan siswa secara aktif, prosesnya akan menjadi sempurna jika di dukung dengan keaktifan dan kedisiplinan siswa. Memang saat ini perkembangan teknologi informasi telah berkembang, sehingga memungkinkan adanya kegiatan pembelajaran jarak jauh secara daring. Namun ada beberapa aspek khususnya yang melibatkan perkembangan psikologis siswa tetap menuntut adanya interaksi langsung antara guru dan murid, sehingga apapun alasannya dan seanggih apapun teknologi yang dipergunakan, kehadiran siswa disekolah merupakan sesuatu yang penting guna mendukung kesuksesan sistem pendidikan.

Siswa yang hadir di sekolah hendaknya dicatat oleh guru dalam buku presensi. Sementara siswa yang tidak hadir di sekolah dicatat dalam buku absensi. Dengan perkataan lain, presensi adalah daftar kehadiran siswa, sementara absensi adalah buku daftar ketidakhadiran siswa. SMKN 5 Jember merupakan sebuah lembaga pendidikan menengah atas berbasis kejuruan yang ada di Jember yang telah meraih

berbagai penghargaan. Meningkatnya jumlah siswa di SMKN 5 Jember hingga mencapai lebih dari 2000 siswa menyisakan permasalahan pada proses pendataan dan rekapitulasi kehadiran siswa. Di sisi lain SMKN 5 Jember ingin tetap menjalin komunikasi aktif dengan pihak wali murid dalam hal memantau secara bersama kehadiran para siswa.

Tim Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Jember yang dipelopori 3 dosen dan 2 mahasiswa dari Jurusan Teknologi Informasi bekerja sama dengan SMKN 5 Jember mengembangkan Sistem Monitoring Kehadiran Siswa [1]. Sistem monitoring yang dibangun menggunakan teknologi *SmsGateway* untuk mengirim pesan secara otomatis kepada orang tua atau wali berkaitan dengan ketidakhadiran seorang siswa [4]. Pertimbangan menggunakan sms sebagai media komunikasi dikarenakan saat ini mayoritas masyarakat telah menggunakan telepon selular sebagai alat komunikasi. Hal ini bertujuan agar peran aktif orang tua untuk mendukung jalannya pendidikan agar lebih optimal.

## II. TARGET DAN LUARAN

Cara termudah untuk mengikuti aturan format halaman Target luaran dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini diuraikan sebagai berikut:

#### A. Terhadap mitra pengabdian.

Dari pelaksanaan pengabdian yang dilaksanakan pada mitra dengan dibuatkannya sebuah perangkat lunak sistem informasi monitoring siswa sesuai dengan kebutuhan mitra diharapkan dapat mengurangi berbagai kendala human error, pendataan dan pelaporan oleh mitra sehingga semua pelaporan posyandu dapat lebih tepat dan akurat. Adapun modul yang menjadi target keluaran dari pembuatan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan mitra adalah sebagai berikut:

- 1) Modul pendataan Siswa
  - a) Input data siswa
  - b) Informasi data siswa
- 2) Modul pendataan guru
  - a) Input data guru
  - b) Informasi guru
- 3) Modul pendataan orang tua
- 4) Modul pendataan mata pelajaran
  - a) Input data mata pelajaran
  - b) Informasi data mata pelajaran
- 5) Modul Layanan Monitoring Kehadiran siswa
- 6) Modul Pelaporan Monitoring kehadiran siswa
- 7) Modul pengiriman SMS Gateway kepada orang tua

#### B. Terhadap pelaksana pengabdian.

Pelaksanaan pengabdian terhadap masyarakat ini dapat menjadi upaya transfer teknologi dan transfer informasi terhadap masyarakat. Teknologi dan informasi yang diberikan masyarakat diupayakan merupakan teknologi dan informasi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pelaksanaan akan dapat memberikan informasi tentang pengetahuan secara umum tentang layanan Posyandu serta keuntungan penggunaan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

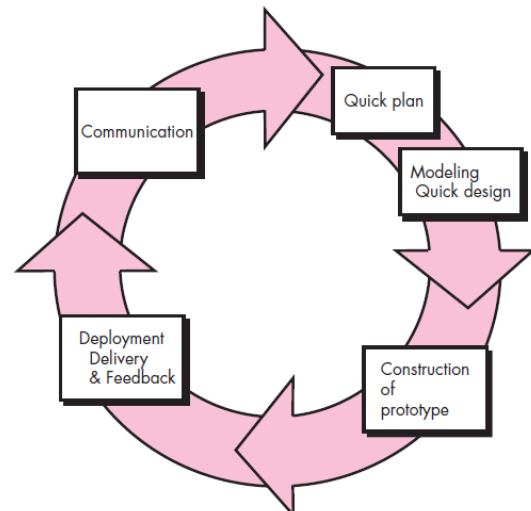
#### C. Terhadap masyarakat.

Target luaran pelaksanaan pengabdian masyarakat terhadap masyarakat luas adalah akan meningkatkan kesadaran akan pentingnya melakukan monitoring kepada putra putrinya yang berada di sekolah. Meningkatnya pengetahuan masyarakat ini diharapkan akan memperbaiki kualitas hidup masyarakat, baik terhadap pendidikan terhadap anak-anak mereka.

### III. METODE PELAKSANAAN

Metode pengembangan yang digunakan untuk Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Siswa di SMKN 5 Jember Berbasis SMS Gateway yaitu dengan metode Prototype. Menurut Pressman (2012) metode Prototype melewati lima tahapan, yaitu komunikasi, perencanaan secara cepat, permodelan perancangan secara cepat, pembentukan *prototype*[9], penyerahan sistem dan umpan balik program. Tahapan yang ada pada prototype ini seperti pada Gambar 1

sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Prototype Menurut Pressman

#### A. Komunikasi

Tahap pertama ini sangat penting untuk melakukan komunikasi dengan pengguna. Pengembang dan klien melakukan komunikasi untuk menentukan tujuan umum dari sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan serta gambaran bagian-bagian yang dibutuhkan. Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan informasi dari Bapak Gunawan Wibisono selaku Teknisi di Program Keahlian Teknologi Informasi dan Komunikasi SMKN 5 Jember untuk merancang sistem informasi yang dibutuhkan oleh SMKN 5 Jember. Data-data yang diperlukan antara lain data siswa, data guru, data orangtua, data mata pelajaran. Penulis menggunakan teknik untuk mendapatkan data sesuai dengan kebutuhan antara lain wawancara, observasi, dan lembar angket data pribadi. Data-data yang telah diperoleh, maka terdapat kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sebagai berikut:

##### 1) Kebutuhan Fungsional

- Membuat hak akses login teknisi, kaprodi dan kepala sekolah. (teknisi)
- Input data siswa, data pelajaran, data guru. (teknisi)
- Dapat melakukan input absensi dan pengiriman sms. (teknisi)
- Melihat laporan data absensi. (teknisi, kaprodi, kepala sekolah)
- Pengiriman pesan menggunakan modem.
- Data dapat ditambah, disimpan, dihapus, diubah. (teknisi)
- Membuat laporan absensi berdasarkan batas waktu. (teknisi)

##### 2) Kebutuhan Non-Fungsional

- Sistem ini menyediakan satu bahasa yaitu bahasa Indonesia

- Sistem ini berada di ruangan MRIT
- Sistem dapat digunakan pada dekstop yang sudah terinstal aplikasi tersebut.

#### B. Perencanaan Secara Cepat

Dalam tahap ini perencanaan sistem yang akan dibuat secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Setelah mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna tentang sistem ini.

#### C. Pemodelan Perancangan Prototype

Di dalam tahap ini merupakan tahap lanjutan dari perencanaan secara cepat. Use Case menjelaskan bahwa dalam sistem informasi monitoring ini terdapat tiga aktor yang dapat mengakses. Dimana teknisi memiliki hak akses penuh yang dapat melakukan login, penginputan data, pengiriman pesan dan dapat melihat laporan. Sedangkan kaprodi dan kepala sekolah hanya dapat melakukan login dan melihat laporan.

#### D. Pembentukan Propotype

Setelah melakukan pemodelan perancangan secara cepat. Maka selanjutnya akan melakukan pembentukan prototype dimana penulis akan melewati beberapa tahap yang ada pada prototype.

#### E. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik Program

Tahap yang terakhir adalah tahap penyerahan sistem dan umpan balik. Setiap program yang telah dibuat akan diserahkan ke pengguna dan akan ditesting oleh pengguna. Apakah program tersebut sudah sesuai. Apabila sistem masih memiliki kekurangan maka akan mengulang pada tahap pertama.

### IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Pelaksanaan pengabdian terhadap masyarakat ini didukung oleh fasilitas yang ada di Politeknik Negeri Jember dengan tersedianya laboratorium rekayasa perangkat lunak, data mining. Selain itu terdapat banyak teknologi terapan dan kewirausahaan yang diajarkan pada perkuliahan. Dengan demikian Politeknik Negeri Jember ini sangat menunjang untuk melaksanakan tri dharma perguruan tinggi dengan melakukan transfer teknologi tepat guna dan aplikatif pada masyarakat. Pelaksanaan pada pengabdian masyarakat ini terdiri dari satu ketua, dua anggota dan melibatkan dua mahasiswa.

Ketua program pengabdian kepada masyarakat ini adalah Aji Seto Arifianto, S.ST, M.T, yang merupakan dosen Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, yang berpengalaman dalam pembuatan aplikasi berbasis dekstop berbasis web, Selain itu, ketua pengabdian masyarakat ini aktif mengampu mata kuliah pengembangan perangkat lunak, pemrograman dan sistem basis data. Dalam bidang penelitian dan pengabdian masyarakat, ketua

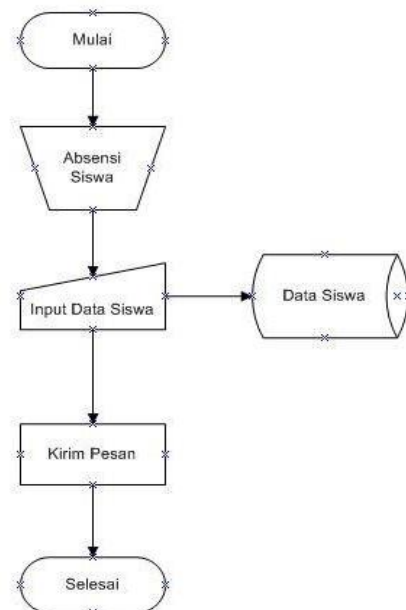
pengabdian masyarakat ini telah melakukan beberapa pengabdian yang berkaitan dengan pelatihan dalam bidang pengembangan aplikasi berbasis web dan dekstop.

Anggota pengabdian kepada masyarakat yang pertama adalah Ratih Ayuninghemi, S.ST, M.Kom, yang merupakan dosen Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, yang berpengalaman dalam pembuatan aplikasi berbasis mobile maupun berbasis web, dan terlibat dalam tim pengembangan sistem informasi terintegrasi (kemahasiswaan, kepegawaian, penelitian dan pengabdian, keuangan. Dalam bidang penelitian dan pengabdian masyarakat, ketua pengabdian masyarakat ini telah melakukan beberapa pengabdian yang berkaitan dengan pelatihan dalam bidang pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile. Anggota pengabdian kepada masyarakat yang kedua adalah Husin, S.Kom, M.Mt, yang merupakan dosen Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, yang berpengalaman dalam pembuatan aplikasi berbasis dekstop dan penerapan jaringan computer.

### V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

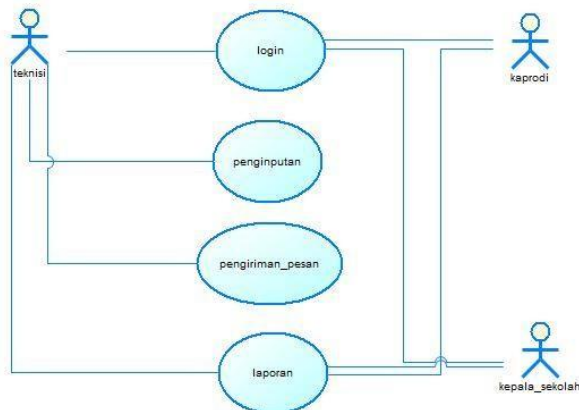
#### A. Flowchart Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Siswa

Gambar 2. Flowchart dapat dijelaskan alur dari sistem yang dibuat. Dimulai dari proses absensi secara manual lalu input data siswa yang tidak hadir akan disimpan pada database. Apabila dalam input database tersebut terdapat siswa yang tidak hadir tanpa keterangan makan akan mengirim pesan kepada orang tua dan apabila siswa hadir atau tidak hadir dengan keterangan sakit atau ijin maka alurnya akan selesai.



Gambar 2. Diagram Flowchart

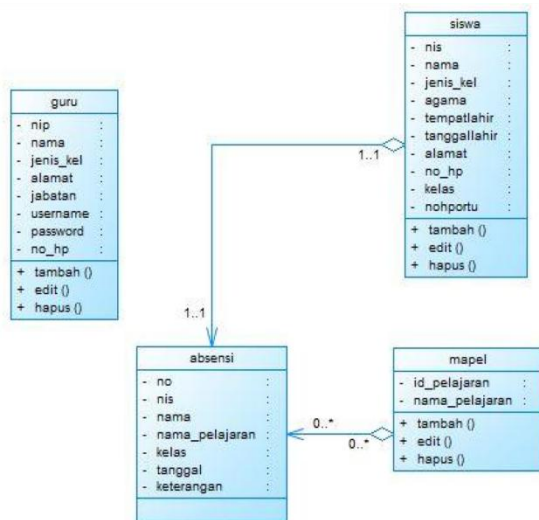
### B. Use Case Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Siswa



Gambar 3. Use Case

Use Case pada Gambar 3 menggambarkan bahwa dalam sistem informasi monitoring ini terdapat tiga aktor yang dapat mengakses. Dimana teknisi memiliki hak akses penuh yang dapat melakukan login, input data, pengiriman pesan dan dapat melihat laporan. Sedangkan kaprodi dan kepala sekolah hanya dapat melakukan login dan melihat laporan.

### C. Class Diagram Sistem Informasi Monitoring Kehadiran Siswa

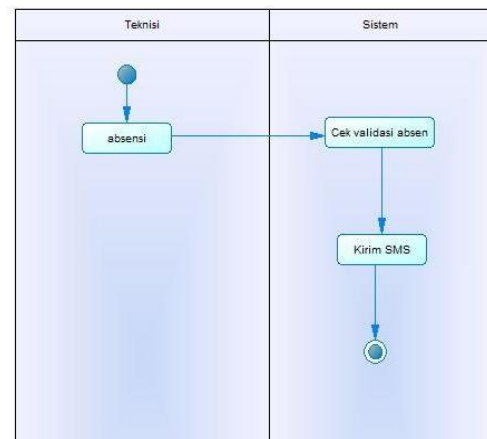


Gambar 4. Class Diagram

Pada Gambar 4. Class Diagram menjelaskan bahwa pada sistem informasi monitoring ini terdapat beberapa tabel antara lain : tabel guru yang berisi datadata guru, tabel siswa berisi identitas siswa beserta nomor telepon orangtua, tabel mata pelajaran berisi data pelajaran, dan tabel absensi yang berisi data-data siswa yang tidak hadir baik itu tanpa

keterangan maupun ada keterangan. Tabel mata pelajaran dan tabel absensi memiliki relasi many to many. Tabel siswa dan tabel absensi memiliki relasi one to one. Tahap pemodelan perancangan secara cepat yaitu membuat model untuk mempresentasikan perangkat lunak yang dapat dipahami oleh pengguna, sehingga pengguna mengerti bagaimana alur kerja perangkat lunak yang akan dibuat.

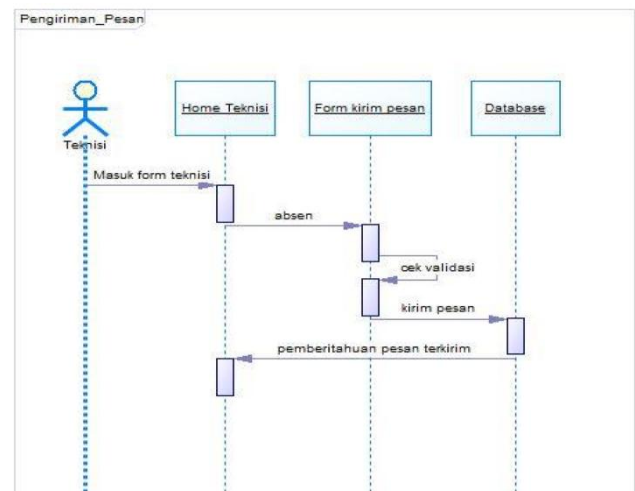
### D. Activity Diagram Pengiriman Pesan



Gambar 5. Activity Diagram Pengiriman Pesan

Gambar 5 Activity Diagram Pengiriman Pesan menjelaskan alur dari pengiriman pesan ketika tidak hadir tanpa keterangan. Dimulai dari menginputkan data absensi. Lalu sistem akan melakukan cek validasi. Lalu sistem akan kirim pesan pemberitahuan kepada orang tua masing-masing siswa yang tidak hadir tanpa keterangan. Ketika ketidak hadirannya tersebut dengan keterangan sakit atau ijin maka sistem tidak akan mengirim pesan dan selesai.

### E. Sequence Diagram Pengiriman Pesan



Gambar 6. Sequence Diagram Pengiriman Pesan



Pada Gambar 6 Sequence Diagram Pengiriman Pesan menjelaskan bahwa ketika teknisi akan mengirim pesan langkah awal masuk pada form teknisi. Lalu input data absensi pada form kirim pesan. Selanjutnya sistem akan melakukan cek validasi apabila absensi kehadirannya lalu akan mengirim pesan pemberitahuan pada orang tua dan apabila kehadiran siswa berketerangan sakit atau ijin maka sistem akan selesai.



no	nis	nama	nama_pelajaran	kelas	tanggal	keterangan
1	14166/0594.065	Cipta Anggun Dwi...	MTK Bhs Indone...	XIMMD1	16/02/2017	sakit

Gambar 9. Tampilan Form Absensi pada Program

#### F. Pembentukan Prototype dan Umpan Balik

Tahap ini merupakan upaya mengimplementasi rancangan solusi perangkat lunak yang dibuat sebelumnya berdasarkan permasalahan yang dihadapi. Aplikasi pendataan ketidakhadiran siswa dibangun menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .NET yang dihubungkan dengan perangkat lunak yang mampu melakukan *bridging* untuk dieksekusi modem *smsGateway* dalam proses pengiriman pesan kepada *client* (wali murid). Jika pada prosesnya terdapat kesalahan, luaran yang belum sesuai berdasarkan umpan balik dari pengguna maka dilakukan perbaikan dan penyesuaian. Gambar 7 dan 8 menunjukkan hasil implementasi sistem monitoring untuk evaluasi kehadiran siswa SMKN 5 Jember.



Gambar 10. Tampilan Format pesan pada HP

#### VI. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil pengabdian masyarakat ini adalah: Adanya sistem informasi ini peran orang tua dalam ikut serta melakukan pengawasan bias lebih optimal. Sistem ini juga dapat mengurangi tingkat ketidakhadiran siswa di SMKN 5 Jember serta menurunkan resiko terjadinya *miss-communication* antara pihak sekolah dan walimurid.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dika, B.S. 2012. Perancangan dan Pembuatan Monitoring Prestasi Akademik *SMAN 4 Jember*. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Manajemen Informatika. Politeknik Negeri Jember
- [2] Hidayatullah, Priyanto. 2014. Visual Basic. NET Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif. Bandung: Informatika
- [3] Irawan, Agus. 2015. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMAN Jenggawah Berbasis Web. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Manajemen Informatika. Politeknik Negeri Jember
- [4] Maulana, Sofyan. 2015. *5 Proyek Populer SMS Gateway*. Bogor: PT Elex Media Komputindo
- [5] Raharjo, Budi. 2011. Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL. Bandung: Informatika
- [6] Rakassiw, B.D. 2015. *Sistem Informasi Pencalonan Promosi Jabatan pada PT. XYZ Semarang*. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Manajemen Informatika. Politeknik Negeri Jember
- [7] Safik dan Yuli. 2013. *Aplikasi Inventori Pada CV. Arcoma Basco Dengan Menggunakan Visual Basic.Net dan SQL Server 2005*. Jurnal Ilmiah Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
- [8] Winduro, Wirid. 2016. "Pengertian Monitoring". [https://www.academia.edu/7664099/PENGERTIAN\\_MONITORING\\_DAN\\_EVALUASI](https://www.academia.edu/7664099/PENGERTIAN_MONITORING_DAN_EVALUASI) [17 Mei 2016]
- [9] Werdaya, N.M.S. 2012. "Metode Prototype". [http://repository.upi.edu/9098/4/s\\_tm\\_0707143\\_chapter3.pdf](http://repository.upi.edu/9098/4/s_tm_0707143_chapter3.pdf) [ 22 Juli 2016]